

Nama : I KETUT DHANANJAYA
Kelas : 2IA11
NPM : 50422685
Mata Kuliah : Pemrograman Berbasis Objek

Pengenalan PBO

Pemrograman berorientasi objek (Object Oriented Programming atau disingkat OOP) adalah paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek yang merupakan suatu metode dalam pembuatan program, dengan tujuan untuk menyelesaikan kompleksnya berbagai masalah program yang terus meningkat.

Pemrograman berorientasi objek ditemukan pada Tahun 1960, dimana berawal dari suatu pembuatan program yang terstruktur (structured programming). Metode ini dikembangkan dari bahasa C dan Pascal.

PERBEDAAN PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK PEMROGRAMAN

1. Pemrograman Berbasis Objek

- Menggabungkan fungsi dan data dalam kelas – kelas atau objek – objek
- Memiliki ciri Encapsulation (pengemasan), Inheritance (penurunan sifat) dan Polymorphism (perbedaan bentuk dan perilaku)
- Struktur program ringkas, cukup dengan membuat Objek dan class lalu bekerja berdasarkan object dan class tersebut.
- Kode program sangat re-usable. object dan class dapat digunakan berkali-kali, sehingga dapat menghemat space memori.

2. Pemrograman Terstruktur

- Memecah program dalam fungsi dan data
- Memiliki ciri Sequence (berurutan), Selection (pemilihan) dan Repetition (perulangan)
- Struktur program rumit karena berupa urutan proses dan fungsi-fungsi
- Re-use kode program kurang

Class pada PBO

Class adalah cetak biru atau blueprint dari object. Class digunakan hanya untuk membuat kerangka dasar. Sebagai analogi, class bisa diibaratkan dengan kendaraan. Kita tahu bahwa kendaraan memiliki ciri-ciri seperti merk, memiliki mesin, memiliki ban, dan beberapa ciri khas lain yang menyatakan sebuah benda tersebut adalah kendaraan.

```
// Deklarasi Class
public class Kendaraan{
    // Ini Adalah Class, semua konstruktor, variabel, method berada disini
}
```

Objek dalam pemrograman

Objek adalah entitas yang memiliki atribut, karakter dan kadang kala disertai kondisi. Objek mempresentasikan sesuai kenyataan seperti siswa, mempresentasikan dalam bentuk konsep seperti merek dagang, juga bisa menyatakan visualisasi seperti bentuk huruf (font). Suatu objek didefinisikan berdasarkan namanya atau menggunakan kata benda, objek juga memiliki atribut dan metode. Pada dasarnya ada dua karakteristik yang utama pada sebuah objek , yaitu :

1. Setiap objek memiliki atribut sebagai status yang kemudian akan disebut sebagai state.
 2. Setiap objek memiliki tingkah laku yang kemudian akan disebut sebagai behaviour.
- Contoh: objek sepeda. Sepeda memiliki atribut (state): pedal, roda, jeruji, dan warna. Sepeda memiliki tingkah laku (behaviour): kecepatannya menaik, kecepatannya menurun dan perpindahan gigi sepeda.

Pengertian dasar inheritance

Class yang mewariskan disebut dengan **superclass / parent class / base class**, sedangkan class yang mewarisi (class yang baru) disebut dengan **subclass / child class / derived class**. Untuk menerapkan inheritance, gunakan statement “**extends**”.

Contoh untuk memanggil constructor milik superclass-nya :

```
super ()

super (parameter)
```

Pengertian dasar Encapsulation

Enkapsulasi (encapsulation) merupakan cara untuk melindungi property (atribut) / method tertentu dari sebuah kelas agar tidak sembarangan diakses dan dimodifikasi oleh suatu bagian program.

Accessors

Cara untuk melindungi data yaitu dengan menggunakan access modifiers (hak akses). Ada 4 hak akses yang tersedia, yaitu default, public, protected, private

No	Modifier	Pada class dan interface	Pada method dan variabel
1	Default (tidak ada modifier)	Dapat diakses oleh yang sepaket	Diwarisi oleh subkelas dipaket yang sama, dapat diakses oleh method-method yang sepaket
2	Public	Dapat diakses dimanapun	Diwarisi oleh subkelasnya, dapat diakses dimanapun
3	Protected	Tidak bisa diterapkan	Diwarisi oleh subkelasnya, dapat diakses oleh method-method yang sepaket
4	private	Tidak bisa diterapkan	Tidak dapat diakses dimanapun kecuali oleh method-method yang ada dalam kelas itu sendiri

Aksesabilitas	public	private	protected	default
Dari kelas yang sama	Ya	Ya	Ya	Ya
Dari sembarang kelas dalam paket yang sama	Ya	Tidak	Ya	Ya
Dari sembarang kelas di luar paket	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
Dari subkelas dalam paket yang sama	Ya	Tidak	Ya	Ya
Dari subkelas di luar paket	Ya	Tidak	Ya	Tidak

Overloading

Overloading adalah diperbolehkannya dalam sebuah class memiliki lebih dari satu nama function/method yang sama tetapi memiliki parameter/argument yang berbeda.

```
1 public class Overloading {
2     public void Tampil(){
3         System.out.println("I love Java");
4     }
5     public void Tampil(int i){
6         System.out.println("Method dengan 1 parameter = "+i);
7     }
8     public void Tampil(int i, int j){
9         System.out.println("Method dengan 2 parameter = "+i+" & "+j);
10    }
11    public void Tampil(String str){
12        System.out.println(str);
13    }
14
15    public static void main(String a[]){
16        Overloading objek = new Overloading();
17        objek.Tampil();
18        objek.Tampil(8);
19        objek.Tampil(6,7);
20        objek.Tampil("Hello world");
21    }
22 }
```